

təsirindən xam proteinin miqdarı 0,2 % yüksəlmiş, nitrat azotunun miqdarı isə tək peyin variantına nisbətən 3,0-3,1 mq/kq az olmuşdur. Bu isə seolitın yüksək uduculuq qabiliyyəti hesabına nitratların bitki məhsullarına daxil olmasını azaltması ilə izah olunur. Peyin və seolit zəminində mineral gübrələr verdikdə $N_{60}P_{60}K_{60}$ -da xam protein 8,4-8,6%, nitrat azotu 125,3-127,5 mq/kq, $N_{90}P_{90}K_{90}$ -da müvafiq olaraq 8,8-9,0% və 140,5-142,5 mq/kq, $N_{120}P_{120}K_{120}$ -da 9,0-9,1% və 150,5-152,6 mq/kq arasında olmuşdur.

Beləliklə, təbii seolitın gübrələrlə birlikdə verilməsi kartofun məhsuldarlığına və keyfiyyət göstəricilərinə əhəmiyyətli

dərəcədə təsir edir. Seolit mineralının hesabına kartof yumrularının məhsuldarlığı 17,2 s/ha, quru maddə məhsulu 3,5-3,7 s/ha, nişasta 0,1 %, cəmi nişasta çıxımı 3,1-3,2 s/ha, xam protein isə 0,2 % çox olmuş, nitrat azotunun kartof yumrularında miqdarı isə 3,0-3,1 mq/kq az olmuşdur. Peyin və seolit zəminində mineral gübrə normalarının yüksək normada ($N_{120}P_{120}K_{120}$) verilməsi kartofun məhsuldarlığına və keyfiyyət göstəricisinə bir o qədər təsir etməmişdir. Ən yüksək məhsuldarlıq və keyfiyyət göstəriciləri peyin 10 t/ha+seolit 5t/ha+ $N_{90}P_{90}K_{90}$ variantında müşahidə edilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Замотаев А.И. Справочник картофелевода. М., Агропромиздат 1987, ст.351.
2. Власенко Н.Е. Удобрения картофеля. М., Агропромиздат 1987, ст.218.
3. Рубин Б.А. Физиология картофеля. М., Колос, 1979, ст.272.
4. Коршунов А.В. Повышение эффективности удобрений под картофель / Применение удобрений под картофель. М., НИИ КХ, 1982, Вып.1981, ст.32.
5. Власенко Н.Е. Влияние клиноптилолитового туфа на урожай и качество картофеля / Геология, генезис и использование природных усолитов/ Тез. Докладов. – Звенигород – 1978, ст.114.
6. Горохов В.К. и др. Возможность применения природных цеолитов (сорбентов) Сахалина в сельском хозяйстве (Природные цеолиты в сельском хозяйстве). – Тбилиси: Мецниереба-1980, ст.91-103.
7. Хромов А.Я. и др. Применение цеолитов туфов в растениеводстве Западной Сибири / Тр.конференции и симпозиума по применению природных цеолитов животноводстве и растениеводстве – Тбилиси: Мецниереба-1984, ст.101-105.
8. Багирова Б.Д. Баланс питательных веществ и оптимизация уровня агрохимических показателей плодородия почв под культуру картофеля в северной части Малого Кавказа. Автореф.к.т.с/х наук – Баку, 1992, ст.19.
9. Дорошкевич С.Г.и др. Продуктивность и качество картофеля при использовании органо-минеральных удобрительных смесей на основе осадков сточных вод и цеолитов. Агрохимия, 2002, №8, ст.41-48.
10. Царегородцев В.А., Алметов Н.С. Влияние минеральных удобрений на урожай и качество клубней картофеля в условиях республики. Марий Эл. Агрохимия, №1, 1996, ст.53-56.
11. Асланов Г.А. Применение цеолита с удобрениями для повышения плодородия почв и урожая картофеля в условиях Гянджа-Казахской зоны. Автореф.к.с.х.н. Баку, 1992, ст.20.

AZƏRBAYCANIN YERLİ YUMŞAQ VƏ BƏRK BUĞDA SORTLARININ «HƏYAT TƏRZİ-nin» TƏDQIQI

Ə.B.ƏLİYEV, biologiya elmləri namizədi,

Z.A.MƏMMƏDOV, Ə.C.MUSAYEV, kənd təsərrüfatı elmləri namizədləri

K.Q.ƏLİYEV, baş elmi işçi

Azərbaycan Elmi Tədqiqat Əkinçilik İnstitutu

Müasir dövrdə seleksiyada əldə edilən yüksək nailiyyətlər ilk öncə başlanğıc material kimi seleksiya proqramına cəlb olunan sortların, xətlərin və müxtəlif formaların genotiplərinin ayrı-ayrı əlamət və xüsusiyyətlərinə görə genetik pasportlarının nə dərəcədə təyin edilməsindən asılıdır.

Tədqiqat obyektimiz olan buğda bitkisiində mühüm təsərrüfat əhəmiyyəti kəsb edən ən vacib əlamətlərdən biri də onların «həyat tərzidir», yəni yazlıq və payızlıq xüsusiyyətləridir.

Ədəbiyyat mənbələrindən məlumdur ki,

buğdalarda yazlıq «həyat tərzini» payızlıq əlaməti üzərində üstünlük təşkil edir və yumşaq buğdalarda 3 əsas və ən çox yayılmış dominant Vrn 1 – Vrn 3 gen (generalization) sistemi ilə idarə olunur.

Bu genlərə əsasən Triple Dirk yumşaq buğda sortunda yaradılmış izogen xətlər (Vrn 0, Vrn 1, Vrn 2, Vrn 3) artıq uzun illərdir ki, genetik tədqiqatlarda müxtəlif mənşədən olan çoxlu sayda yazlıq buğda sortlarının genotiplərinin təyin edilməsində müvəffəqiyyətlə istifadə olunurlar. Tədqiqatlar nəticəsində genotipləri Vrn gen sistemində görə müəyyənləşdirilmiş sortların

siyahısı vaxtaşırı olaraq kataloq şəklində çap edilir və bu siyahı hər il yeni sortların hesabına artaraq zənginləşir.

Ancaq təəssüflə qeyd etməliyik ki, Azərbaycanda yaradılmış onlarla yerli sortlardan heç birinin nəinki genetik pasportu Vrn gen sisteminə görə təyin edilib bu siyahıya adı salınmamışdır düşməmişdir, hətta onların çoxunun «həyat tərz» indiyə qədər dəqiq müəyyən olunmamışdır. Halbuki, bu gün, yeni yaradılan sortların hansı «həyat tərz»ə malik olmasının və malik olduğu «həyat tərz» «çərçivəsində» hansı həssaslıq səviyyəsi ilə səciyyələnməsinin, eləcə də, ayrı-ayrı Vrn genlərinin məhsuldarlıq və digər təsərrüfat qiymətli əlamətlərlə əlaqəsinin tədqiqi müasir seleksiyanın tələblərinin ən mühüm elementlərini təşkil edir.

Hazırda Vrn genlərinə əsasən məlum olan test sortlarının köməyi ilə yazlıq yumşaq buğda genotiplərinin təyin edilməsi, sonuncuların bu xüsusiyyətə görə genetik pasportlarını müəyyən etməklə yanaşı, eyni zamanda onlarda bu genlərin digər gen sistemləri ilə əlaqəsini xromosom səviyyəsində öyrənmək üçün əlverişli şərait yaratmışdır.

Eyni zamanda bu xüsusiyyətə görə buğda genotiplərinin dəqiq tədqiqi, bir tərəfdən onların qışı mülayim keçən bölgələrdə payız əkini zamanı becərilməsinə, digər tərəfdən isə yaz əkinlərində səpin materialı kimi genotiplərin müvafiq regionlar üçün düzgün seçilməsinə geniş imkanlar yaradır.

Bu baxımdan Respublikamızın əsas taxılçılıq regionlarında mövcud olan mülayim qış mövsümü ayrı-ayrı bölgələrdə yazlıq taxıl sortlarını payız aylarından becərməyə və onlardan kifayət qədər qənaətbəxş məhsul əldə etməyə imkan verir, ki, bu da Azərbaycan şəraiti üçün yazlıq buğda sortlarının əhəmiyyət kəsb etməsini göstərir.

Bütün yuxarıda qeyd olunanları nəzərə alaraq, Azərbaycanda indiyə qədər yaradılan yerli yumşaq və bərk buğda sortlarının «həyat tərz»nin öyrənilməsinə, bu xüsusiyyəti idarə edən Vrn genlərinin yazlıq yumşaq buğda sortlarında sayının, ekspressiyasının və onların hansı xromosomda yerləşməsinin təyin edilməsini aktual bir problem kimi qarşımıza qoymuşduq.

Tədqiqatların ilk mərhələlərində məqsəd yerli yumşaq və bərk buğda sortlarının «həyat tərz»nin müəyyən edilməsindən ibarət idi.

Azərbaycanın yerli yumşaq və bərk buğda sortlarının yazlıq və payızlıq xüsusiyyətinə görə təsnifatı

N-si	Sortların adları	Əkin vaxtı		Sünbülləmə vaxtı		Həyat tərz
		2003	2005	2003	2005	
1	2	3	4	5	6	7
Nəzarət sortları və xətləri	1 Triple Dirk Vrn 1	28.V	23.V	13.VII	5.VII	Yazlıq
	2 Triple Dirk Vrn 2			17.VII	9.VII	
	3 Triple Dirk Vrn 3			13.VII	6.VII	
	4 Şərbati Sonora			28.VI	28.VII	
	5 Chinese Spring			M.o.	13.VII	
	6 Diamant			18.VII	14.VII	Payızlıq
	7 Saratovskaya 29			19.VII	9.VII	
	8 Triple Dirk Vrn 0			-	-	
	9 Skorospelka 35			-	-	
	10 Ulyanovka			-	-	
	11 Warden			-	-	
Yerli yumşaq buğda sortları	1 Qiymətli 2/17	28.V	23.V	9.VII	9.VII	Yazlıq
	2 Əkinçi 84			7.VII	7.VII	
	3 Nurlu 99			5.VII	6.VII	
	4 Əzəmətli 95			5.VII	5.VII	
	5 Tərəqqi			19.VII	5.VII	
	6 Pırşahin			17.VII	5.VII	
	7 Pərzivan 2			4.VIII	8.VII	
	8 Arzu			7.VII	1.VII	
	9 Bəyaz			16.VII	10.VII	
	10 Uğur			T.	14.VII	Payızlıq
	11 Qobustan			6.VII	1.VII	
	12 Ruzi 84			T.	1.VII	
	13 Qüvvəli 17			12.VII	13.VII	
	14 Qrekum 75-50			22.VII	13.VII	
	15 Mirbəşir 128			-	-	
	16 Azəri			-	-	
	17 Səbə			-	-	
	18 Şəfəq			-	-	
	19 Aran			-	-	
	20 Murov			-	-	
	21 Qırmızı gül			T.	-	
	22 Şəki 1			T.	-	
	23 Dürdanə			-	-	
	24 Dostluq			-	-	
	25 Birlik			-	-	
	26 Rəya			-	-	
Yerli bərk buğda sortları	1 Qaraqılçık 2	28.V	23.V	10.VII	5.VII	Yazlıq
	2 Tərtər			19.VII	9.VII	
	3 Şir-Aslan - 23			7.VII	5.VII	
	4 Turan			11.VII	13.VII	
	5 Əlinca 84			19.VII	9.VII	
	6 Vüqar			17.VII	7.VII	
	7 Arandəni			20.VII	8.VII	
	8 Bol buğda			24.VII	26.VII	
	9 Tərtər 2			M.o.	18.VII	
	10 Leykurum 3601			9.VII	6.VII	Payızlıq
	11 Yaqut			T.	6.VII	
	12 Qarabağ			T.	22.VII	
	13 Bərkətli 95			-	-	
	14 Mirbəşir 50			-	-	
	15 Şirvan 5			-	-	
	16 Qırmızı buğda			-	-	
	17 Cəfəri			-	-	
	18 Nəsimi			-	-	

QEYD: Cədvəldə T.e. – həmin il sort tədqiq edilməmişdir; (-) - sortun sünbülləməsi müşahidə edilməmişdir; M.o.- bitkilər tam məhv olmuşdur.

Bununla əlaqədar respublikada müxtəlif illərdə yaradılan və təsərrüfatlarda geniş sahələrdə becərilən yerli yumşaq və bərk buğda sortlarının iştirakı ilə 2003-cü il 28 may və 2005-ci il 23 may tarixlərində yaz əkini aparılmışdır. Təcrübə materialları Əkinçilik institutunun açıq eksperimental sahəsində dən formasında, eni 1 m, sortlar arasında məsafə 25 sm, dərinliyi 3-4 sm, hər cərgədə dənələr arasında məsafə 10 sm olan zolaqda əkilmişdir. Əkindən dərhal sonra, həmin gün, təcrübə sahəsi kifayət qədər suvarılmış və suvarma əməliyyatı hər iki təcrübə ilində havaların son dərəcə isti keçməsi ilə əlaqədar olaraq vegetasiyanın sonuna qədər hər 4-5 gündən bir təkrar edilmişdir ki, bu da bitkilərin müxtəlif inkişaf fazalarında suya olan tələbatını tam ödəmişdir.

Kütləvi çıxışlar bütün təcrübə və nəzarət bitkilərində 2003-cü ildə 3 iyun, 2005-ci ildə isə 28 may tarixlərində qeydə alınmışdır.

Nəzarət bitkiləri kimi eksperimentlərə Triple Dirk sortunun Vrn genlərinə əsasən Vrn 0, Vrn 1, Vrn 2, Vrn 3 izogen xətləri, Ppd genlərinə görə genotipləri təyin edilmiş yazlıq Şərəti Sonora, Chinese Spring, Saratovskaya-29, Diamant və payızlıq Skorospelka 35, Ulyanovka və Warden sortları daxil edilmişdir.

Öyrənilən sortların «həyat tərzini» təyin etmək üçün onların hər birinin sünbülləmə vaxtı fərdi olaraq qeydə alınmışdır.

Nəzəri cəhətdən tam payızlıq «həyat tərzinə» malik olan sortlar yay əkini zamanı yarovizasiya mərhələsini keçmədiklərindən vegetasiyanın sonuna qədər kollanma fazasında qalaraq məhv olmalı idilər. Tipik yazlıq sortlar isə genotiplərində Vrn genlərinin sayından, onların ekspressiyasından, yəni gücündən asılı olaraq müxtəlif vaxtlarda sünbülləməli, yetişməli və qənaətbəxş dən kütləsi əmələ gətirməli idilər.

Hər iki vegetasiya üzrə alınan nəticələr aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.

Cədvəldən göründüyü kimi, nəzarət bitkiləri arasında «həyat tərzini» artıq uzun illər məlum olan 3 tipik payızlıq Skorospelka 35, Ulyanovka, Warden yumşaq buğda sortları və eləcə də, Triple Dirk sortunun payızlıq Vrn 0 izogen xətti həqiqətən də vegetasiyanın sonuna qədər kollanma fazasında qalıb məhv olmuşlar. 2003-cü ildə tədqiq olunan 22 yerli yumşaq buğda sortlarından 12-si; 2005-ci ildə isə öyrənilən 26 sortdan 14-ü yazlıq «həyat tərzini» xüsusi-

yətinə malik olmuş, I vegetasiya dövründə bitkilər çıxışdan 32 (Nurlu, Əzəmətli-95) - 49 gün (Qrekum 75-50); II təcrübə ilində isə 35 (Əzəmətli-95, Tərəqqi, Pırşahin) - 46 gün (Uğur) sonra sünbülləmişlər.

Nəticələrin müqaisəli təhlili göstərir ki, 2003-cü ildə aşkar edilmiş 12 yazlıq yumşaq buğda sortlarının hamısı növbəti 2005-ci təcrübə ilində də bu xüsusiyyətlə səciyyələnmişlər. Eyni uyğunluq hər iki vegetasiya dövründə tipik payızlıq xüsusiyyətinə malik 10 yumşaq buğda sortlarında da müşahidə edilmişdir (cədvəl). O ki qaldı 2005-ci ildə əlavə tədqiq olunan 4 yumşaq buğda sortlarına, onlardan 2-si (Uğur və Ruzi-84) tam yazlıq, digər 2-si (Qırmızı gül və Şəki-1) isə tipik payızlıq əlaməti ilə xarakterizə olunmuşlar.

Bərk buğdalara gəlincə, qeyd etməliyik ki, tədqiqatlarımızın I ilində eksperimentlərə cəlb olunan 15 yerli seleksiya sortlarından 9-u tipik yazlıq, 6-sı isə tam payızlıq xarakteri nümayiş etdirmişlər. Bu 15 sortda xas olan «həyat tərzini» 2005-ci il vegetasiyasında da eyni ilə müşahidə olunmuş və əlavə olaraq daha 3 sortun (Tərtər 2, Yaqud və Qarabağ) yazlıq xüsusiyyətə malik olması faktı aşkar edilmişdir. Cədvəldən göründüyü kimi, 2003-cü ildə yazlıq sortlarda sünbülləmə fazası 34 günə (Şiraslan-23) - 51 gün (Bol buğda); 2005-ci ildə 38 günə (Şiraslan-23, Qaraqılçiq-2) - 59 gün (Bol buğda) arasında qeydə alınmışdır.

Bütün tədqiq olunan test və təcrübə sortlarının cücərtilər 2 həftədən sonra (2003-17 iyun, 2005-11 iyun) hər iki vegetasiya dövründə ən uzun (16 saat) təbii fotoperiod rejiminin, yəni sutkanın ən uzun işıqlı vaxtının təsirinə məruz qalmışlar. Bu çox mühüm bir amildir, çünki məlumdur ki, bitkilərin inkişaf sürətinə təsir edən fotoperiodizm faktoru cücərtilərin əmələ gəlməsindən 2 həftə sonra bitkilərə təsir etməyə başlayır və bu proses geriye dönməzdir.

Odur ki, aparılan hər iki eksperimentin əkin vaxtını təyin edəndə bitkilərin cücərmə tarixi və onların təxminən 15 gündən sonrakı vəziyyətlərinin Azərbaycan üçün ən uzun fotoperiod rejiminə müvafiq gəlməsi məsələsi xüsusi olaraq nəzərə alınmışdır. Bu son dərəcə mühüm amil ona dəlalət edir ki, yazlıq sortlar arasında sünbülləmə vaxtına görə müşahidə olunan fərq Ppd - fotoperiodizm genlərinin deyil, məhz Vrn genlərinin təsirindən asılı olaraq baş vermişdir. Başqa sözlə desək, yaz əkini

zamanı günün işıqlı saatlarının uzanması nəticəsində (uzun fotoperiod) fotoperiodizmin buğda bitkisinin inkişaf sürətinə təsiri neytrallaşır ki, (bu ümumi təsirin 25%-ni təşkil edir) bu da yazlıq sortlar arasında sünbülləmə vaxtına görə yaranan fərqi daha çox Vrn genlərinin effektivliyi ilə bağlamağa imkan verir.

Elə tədqiq etdiyimiz yazlıq həm yumşaq və həm də bərk buğdalar arasında sünbülləmə fazasına görə müxtəliflik çox ehtimal ki, onların genotiplərində mövcud olan Vrn genlərinin sayından və ekspressiyasından asılı olaraq baş vermişdir.

Əldə olunan nəticələrin bir məqamı da xüsusi maraq doğurur. Belə ki, hər iki buğda növünü təmsil edən yerli seleksiya sortları arasında yazlıq «həyatı tərz» xüsusiyyətinə malik olan genotiplər daha çox üstünlük təşkil edir ki, bu da yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, ilk növbədə Respublikamızın əksər taxılçılıq regionlarında qış mövsümünün nisbətən mülayim keçməsi və qışa davamlılıq istiqamətində seleksiya işlərinə az ehtiyac duyulması ilə izah olunur.

Maraqlısı budur ki, Azərbaycan selektyaçıları tərəfindən son illər Respublikamızda yaradılan və hazırda geniş sahələrdə becərilən həm yumşaq və həm də bərk buğda sortlarının da əksəriyyəti yazlıq «həyat tərz» xüsusiyyəti ilə səciyyələnilər ki, bu da yuxarıda söylədiklərimizi bir daha təsdiqləyir. Belə yazlıq yumşaq buğdalardan Qiymətli-2/17, Əkinçi-84, Nurlu-99, Əzəmətli-95, Pırşahin, Uğur, Qobustan, Ruzi-84; yazlıq bərk buğdalardan isə Qaraqılçıq-2, Tərtər, Şir-Aslan-23, Turan, Əlinca-84, Yaqut, Qarabağ sortlarını göstərmək olar.

Odur ki, bu gün, yazlıq yerli buğda sortlarının (xüsusən yumşaq buğda sort-

larının) Vrn gen sistemində əsasən genotiplərinin müəyyən olunması tələbi və onların bu xüsusiyyətə görə genetik pasportlarının dəqiqləşdirilməsi bir daha aktual problem kimi gündəmə gəlir. Elə bunu nəzərə alıb 2004-2005-ci illərdə aparılan payız əkin zamanı yerli yumşaq sortları ilə izogen Vrn xətləri arasında xüsusi hibridləşmə proqramı həyata keçirilmişdir. Tədqiqatlarımızın növbəti mərhələsi kimi artıq bu proqrama cəlb olunmuş 23 yerli yumşaq buğda sortlarından 9-nun hər 4 izogen Vrn xətlər ilə hibridləşməsindən kifayət qədər F_0 dənələri əldə edilmişdir. Qalan 14 sortun ya 3, ya 2, ya da 1 izogen xətlə hibridləşməsi və onlardan hibrid dənələrin alınması baş tutmuşdur. Cari payız əkinində bu 14 sortun digər xətlərlə, və eləcə də, hələ hibridləşmə proqramına daxil olunmamış yerli sortların izogen formalarla hibrid dənələrinin alınması nəzərdə tutulur. Növbəti yaz əkinində hər bir yerli yumşaq buğda sortunun 4 izogen xətlə F_2 hibrid nəslinin genetik analizi tədqiq olunan həmin yerli sortun Vrn gen sistemində əsasən genotipini və genetik pasportunu təyin etməyə imkan verəcək.

Guman edirik ki, yaxın 2-3 il ərzində Respublikamızda yaradılmış bütün yerli yumşaq və bərk buğda sortlarının genotipləri bu xüsusiyyət üzrə aşkar ediləcək. Eyni zamanda, yumşaq buğdalarda əlavə olaraq bu xüsusiyyəti idarə edən Vrn genlərinin sayı, ekspressiyası və bu genlərin hansı xromosomda yerləşməsi müəyyən olunacaq. Bu da öz növbəsində müxtəlif təsərrüfat əhəmiyyətli əlamətləri idarə edən genlərin Vrn genləri ilə əlaqəsini xromosom səviyyəsində öyrənilməsinə və eləcə də, yerli sortların «həyat tərz»inə görə kataloqunun tərtib edilməsinə imkan yaradacaq.

+++++

ПАРТЕНОКАРПИЯ У СОРТОВ ИНЖИРА

Д.Ш.МАМЕДОВ

Абшеронское Опытное Станция Субтропических Культур

Партенокарпия (развитие бессемянных плодов) широко распространена среди культурных плодовых и овощных растений. У одних пород (яблоня, груша, маслина, виноград) партенокарпические плоды по размеру и качеству сильно уступают плодам с семенами; у

других - (бананы, хурма, инжир) представляют большую хозяйственную ценность. У инжира партенокарпическое развитие плодов наблюдается чаще, чем у других пород (Равазини, 1911; Лейк, 1924). Однако вопрос о преимуществе плодов с семенами перед бессемянными до настоящего